

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-297274

(43)公開日 平成10年(1998)11月10日

(51)Int.Cl.⁶

識別記号

F I

B 6 0 H 1/34

B 6 0 H 1/34

F

A 4 7 C 7/74

A 4 7 C 7/74

C

B 6 0 H 1/00

B 6 0 H 1/00

1 0 2 V

1/22

6 1 1

1/22

6 1 1 Z

1/32

6 2 1

1/32

6 2 1 G

審査請求 未請求 請求項の数2 O L (全 8 頁)

(21)出願番号

特願平9-104952

(22)出願日

平成9年(1997)4月22日

(71)出願人 000005326

本田技研工業株式会社

東京都港区南青山二丁目1番1号

(72)発明者 江崎 秀範

埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内

(72)発明者 工藤 知英

埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内

(72)発明者 柴 健

埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内

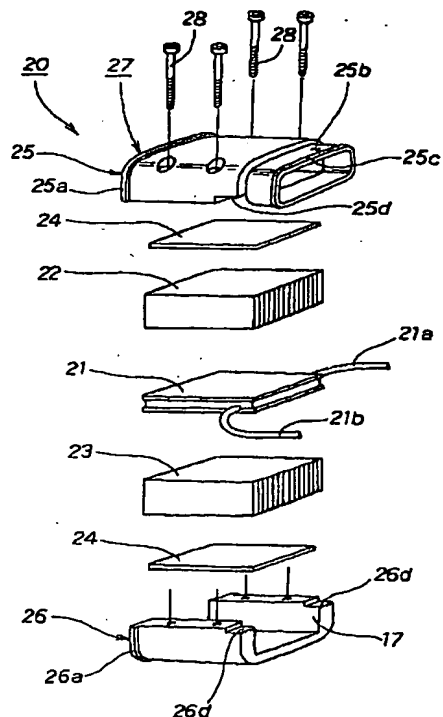
(74)代理人 弁理士 下田 容一郎

(54)【発明の名称】 自動車用シート構造

(57)【要約】

【解決手段】 シート温調手段20を、ペルチェ素子21と、このペルチェ素子21によって発生する熱又は吸収する熱をエアと熱交換するための熱交換器22、23と、これらペルチェ素子21及び熱交換器22、23を収納する収納ケース27とから構成し、この収納ケース27で送風機12からシート温調手段20へエアを導入する導入管20a及びシート温調手段20からエア吹出孔7へエアを排出する排出管18を接続するための接続部材を兼ねる。

【効果】 ペルチェ素子や熱交換器を収納ケースに収納してシート温調手段をユニット化したことで、このシート温調手段を他のシートにも流用することができる。また、シート温調手段に導入管及び排出管を容易に着脱することができる。更に、シート下のスペースを有効に利用することができる。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 シートに開けたエア吹出孔へ車室内のエアを圧送する送風機と、この送風機から前記エア吹出孔までの間で圧送中のエアを加熱又は冷却するシート温調手段とを備えた自動車用シートにおいて、前記シート温調手段を、ペルチェ素子と、このペルチェ素子によって発生する熱又は吸収する熱をエアと熱交換するための熱交換器と、これらペルチェ素子及び熱交換器を収納する収納ケースとから構成し、この収納ケースで前記送風機からシート温調手段へエアを導入する導入管及びシート温調手段からエア吹出孔へエアを排出する排出管を接続するための接続部材を兼ねることを特徴とした自動車用シート構造。

【請求項 2】 前記収納ケースを可撓体で形成したことを特徴とする請求項 1 記載の自動車用シート構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は自動車用シート構造の改良に関する。

【0002】

【従来の技術】 自動車用シートとしては、例えば、特開平 5-277020 号公報「自動車用シート」が知られている。上記技術は、シートの位置の変化に対応することが可能な加熱及び冷却機能を有する自動車用シートを提供することを目的としたものであり、同公報の図 1 に示される通り、シート 2 を構成する背当て部 2a 及び着座部 2b と、この背当て部 2a 内に形成した第 1 ダクト 5a と、着座部 2b 内に形成した第 2 ダクト 5b と、シート 2 の下部に形成した空間 7 と、この空間 7 内のエアを第 1・第 2 フィン 3a、3b を介して加熱又は冷却するためのペルチェ素子 3 とを備えたものである。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 上記技術では、空間 7 を形成する上壁をシート 2 の着座部 2b の下面で構成するため、空間 7 を形成する部材やペルチェ素子 3 の第 1 フィン 3a の形状をシート 2 の下面の形状に合せなければならず、この空間形成部材や第 1 フィン 3a に専用の部品が必要となり、コストが嵩む。

【0004】 また、ペルチェ素子 3 から第 1 ダクト 5a、第 2 ダクト 5b までの連通管は、シート 2 の着座部 2b 下部に直接接続されているため、例えば、ペルチェ素子 3 を交換する時に連通管の着脱が難しい。更に、空間 7 はシート 2 の下部の大きなスペースを占有するため、シート 2 の下部にもものを収納しにくくなる。又は後席搭乗者がシート 2 の下部へ足を延ばしにくくなる。

【0005】 そこで、本発明の目的は、ペルチェ素子や熱交換器を収納ケースに収納してユニット化したことで、汎用性があり、着脱性が良く、しかも、コンパクトにしてシート下のスペースを有効に利用することのできるシート温調手段を備えた自動車用シート構造を提供す

ることにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】 上記目的を達成するために本発明の請求項 1 は、シートに開けたエア吹出孔へ車室内のエアを圧送する送風機と、この送風機から前記エア吹出孔までの間で圧送中のエアを加熱又は冷却するシート温調手段とを備えた自動車用シートにおいて、シート温調手段を、ペルチェ素子と、このペルチェ素子によって発生する熱又は吸収する熱をエアと熱交換するための熱交換器と、これらペルチェ素子及び熱交換器を収納する収納ケースとから構成し、この収納ケースで送風機からシート温調手段へエアを導入する導入管及びシート温調手段からエア吹出孔へエアを排出する排出管を接続するための接続部材を兼ねる。

【0007】 ペルチェ素子や熱交換器を収納ケースに収納してシート温調手段をユニット化したことで、このシート温調手段を他のシートにも流用することができる。また、収納ケースでエアの導入管や排出管の接続部材を兼ねることで、シート温調手段に対し導入管及び排出管を容易に着脱することができ、更に、特別な接続部材が不要なため、シート下のスペースを有効に利用することができる。

【0008】 請求項 2 は、収納ケースを可撓体で形成した。エアの導入管や排出管を容易に接続することができ、また、シート下のスペースが狭くても、収納ケースの柔軟性を利用して容易に取付けることができる。

【0009】

【発明の実施の形態】 本発明の実施の形態を添付図に基づいて以下に説明する。なお、図面は符号の向きに見るものとする。図 1 は本発明に係る自動車用シートの斜視図であり、シート 1 は、着座するためのシートクッション 2 と、背もたれとなるシートバック 3 と、このシートバック 3 の上部に設けたヘッドレスト 4 とからなる。シートクッション 2 及びシートバック 3 は、それぞれ表皮 5、6 にエア吹出孔 7 … (…は複数個を示す。以下同様。) を有する。

【0010】 図 2 は本発明に係る自動車用シートの温調風供給装置を示す系統図であり、温調風供給装置 10 は、吸気口 11 から吸気したエアを下流へ圧送するための送風機であるブロア 12 と、このブロア 12 の下流のエアの流れを切換える第 1 ダンパ 13 と、この第 1 ダンパ 13 の下流に設けたシート温調手段である温度調整機構 20 と、この温度調整機構 20 を通ったエアをシートクッション 2 下部から排出するためのシートクッション排気ダクト 14 及びシートバック 3 後部から排出するためのシートバック排気ダクト 15 と、これらの排気ダクト 14、15 へのエアの流れを切換える第 2 ダンパ 16 とからなる。なお、17 は排気口である。

【0011】 温度調整機構 20 は、通電することにより熱を発生したり吸収することのできる熱電素子 21 と、

この熱電素子21と送られてきたエアとの熱の授受を行わせるための熱交換器22, 23とからなる。

【0012】熱電素子21は、異種の導体を結合させ、これらの導体に電流を流すと、これらの接点でジュール熱以外の熱が発生（又は吸収）するペルチェ効果を利用したものであり、ペルチェ素子ともいう。この熱電素子21に上記とは逆の方向の電流を流すと、接点で熱を吸収（又は発生）する。接点を2つ設ければ、一方が発熱し、他方が発熱量と同量だけ熱を吸収する。

【0013】図3は本発明に係るシートクッションの平面図であり、シートクッション2は、一對のシートレール31, 32と、このシートレール31, 32に取付けたシートフレーム33と、このシートフレーム33に取付けたシートスプリング34…とからなる。

【0014】温調風供給装置10（図2参照）のプロア12は、シートクッション2の下部前部に設けたものであり、プロア12の後部に温度調整機構20を導入管20aを介して接続したものである。シートクッション排気ダクト14は、平面視U字形状であり、エア排出孔14b…と、シートスプリング34…にワイヤ等で取付けるための耳部14c…とを有し、フレキシブルな排出管である中間ダクト18を介して温度調整機構20に接続するものである。

【0015】中間ダクト18は、上記したシートクッション排気ダクト14に接続する第1管部18aと、シートバック排気ダクト15（図2参照）に接続する第2管部18bとに分岐するものである。

【0016】図4は本発明に係るシートバックの正面図であり、シートバック3は、サブシートフレーム41と、このサブシートフレーム41に取付けたシートスプリング42…とからなる。シートバック排気ダクト15は、正面視H字形状であり、エア排出孔15b…と、シートスプリング42…にワイヤ等で取付けるための耳部15c…とを有し、中間ダクト18の第2管部18bに接続するものである。なお、46は中間ダクト18を固定するためにサブシートフレーム41に設けた取付部である。

【0017】図5は本発明に係るシートの縦断面図であり、シートクッション2は、シート形状を保持し、且つクッション体として作用するパッド35と、このパッド35の外側を覆う通気性を備えたカバーパッド36と、更に、このカバーパッド36の外側を覆う表皮5とを有する。

【0018】パッド35は、シートクッション排気ダクト14のエア排出孔14b…に接続する通気孔35a…を有し、シートスプリング34（図3参照）に取付けたものである。パッド35の材質としては、ウレタンフォームが好適である。

【0019】シートバック3は、シート形状を保持し、且つクッション体として作用するパッド43と、このパ

ッド43の外側を覆う通気性を備えたカバーパッド44と、更に、このカバーパッド44の外側を覆う表皮6とを有する。

【0020】パッド43は、シートバック排気ダクト15のエア排出孔15b…に接続する通気孔43a…を有し、シートスプリング42（図4参照）に取付けたものである。パッド43の材質としては、ウレタンフォームが好適である。

【0021】上記通気孔35aを通過したエアは、カバーパッド36内を通り、表皮5のエア吹出孔7…（図1参照）から吹出す。この吹出されたエアによって、着座した人のでん部や脚部を暖めたり冷やしたりする。上記通気孔43aを通過したエアは、カバーパッド44内を通り、表皮6のエア吹出孔7…（図1参照）から吹出す。この吹出されたエアによって、着座した人の腰部や背部を暖めたり冷やしたりする。

【0022】図6は本発明に係る温度調整機構の分解斜視図であり、温度調整機構20は、中央に配置した熱電素子21と、この熱電素子21の両側に配置した熱交換器22, 23と、これら熱電素子21、熱交換器22, 23を収納するために熱交換器22, 23の外側から断熱部材24, 24を介して挟み込む上ケース25及び下ケース26から構成する収納ケース27と、これら上ケース25及び下ケース26を結合するためのボルト28…及びナット（不図示）とからなる。なお、21a, 21bは熱電素子21を電源に接続するための導線である。

【0023】上ケース25は、一端が吸気側、他端が排気側となり、吸気側からエアを熱交換器22内へ導入し、このエアを熱交換器22から排気側へ排出するものであり、一端に導入管20a（図5参照）を接続するための突状部25aを備え、他端に排出管である中間ダクト18（図5参照）を接続するための接続部25b及びこの接続部25bの端部に形成した連続突部25cを備えるものである。なお、25d, 25d（奥は省略）は熱電素子21の導線21a, 21bを通すための段部である。

【0024】下ケース26は、一端が吸気側、他端が排気側となり、吸気側からエアを熱交換器23内へ導入し、このエアを熱交換器23から排気側へ排出するものであり、一端に導入管20a（図5参照）を接続するための突状部26aを備え、他端に前述の排気口17を備えるものである。なお、26d, 26dは熱電素子21の導線21a, 21bを通すための段部である。

【0025】このように、熱電素子21や熱交換器22, 23を収納ケース27に収納して温度調整機構20をユニット化したことで、この温度調整機構20を他のシートやシート以外のものに流用することができる。また、シート1（図5参照）下におけるユニットの取付位置を自由に変更することができ、例えば、このユニット

を一方に寄せることで、収納部を形成したり、後席搭乗者が足を延ばすための足入れ部を形成したりすることができる。更に、予め、このユニットを複数製作しておけば、生産ラインで流れてくるシート1（図5参照）に順次組付けることができ、生産性を向上させることができる。

【0026】図7は本発明に係る温度調整機構と導入管及び中間ダクトとの接続要領を示す斜視図であり、温度調整機構20の収納ケース27の突状部25a、26aに導入管20aの内面に形成した連続溝20bを嵌合し、収納ケース27の接続部25bの連続突部25cに中間ダクト18の内面に形成した連続溝（不図示）を嵌合して、温度調整機構20に導入管20a及び中間ダクト18を接続することを示す。

【0027】上記した収納ケース27の材質として、可撓体としての軟質樹脂、ゴムを用いれば、収納ケース27に導入管20aや中間ダクト18を容易に接続することができ、例えば、温度調整機構20を交換する時に導入管20aや中間ダクト18を容易に着脱することができる。また、シート1（図5参照）下の狭いスペースでも、例えば、接続部25bを任意の方向に撓ませて中間ダクト18を接続することで、収納ケース27を容易に取付けることができ、スペースを効率的に利用することができる。

【0028】更に、突状部25a、26aに連続溝20bを、連続突部25cに中間ダクト18の連続溝（不図示）を嵌合することで、これらの嵌合部のシール性を向上させることができる。更にまた、収納ケース27を可撓体とすることで、シートクッション2（図5参照）の下部に直接取付けた場合でも、シート1（図5参照）のクッション性を保つことができる。

【0029】以上に述べた温調風供給装置10の作用を次に説明する。図8（a）～（d）は本発明に係る温調風供給装置の作用を示す系統図であり、（a）は第1ダンパ13及び第2ダンパ16を中間位置にした状態、

（b）は第1ダンパ13を片側に倒して排気ダクト14、15側のみ送風した状態、（c）は第1ダンパ13を片側に倒して排気ダクト14、15側のみ送風し、且つ第2ダンパ16を一方に倒して排気ダクト14側のみ送風した状態、（d）は第1ダンパ13を片側に倒して排気ダクト14、15側のみ送風し、且つ第2ダンパ16を他方に倒して排気ダクト15側のみ送風した状態を示す。

【0030】（a）において、プロア12を作動させると、車室内のエアは、吸気口11から吸入され、プロア12の下流に設けた第1ダンパ13で分流する。一方のエアは、温度調整機構20の熱交換器22内を通る。熱電素子21は、予め通電されて、熱を発生（又は熱を吸収）する。そして、この熱は熱交換器22でエアと熱交換する。これによりエアは温風（又は冷風）となって、

温度調整機構20の下流の第2ダンパ16で分流する。

【0031】一方のエアは、シートクッション2（図2参照）に設けたシートクッション排気ダクト14のエア排出孔14b…から排出される。他方のエアは、シートバック3（図2参照）に設けたシートバック排気ダクト15のエア排出孔15b…から排出される。

【0032】また、第1ダンパ13を通過した他方のエアは、熱交換器22内を通る。熱交換器22内では、熱電素子21の特性により、上記の発生した熱量と等しい熱量を熱交換する。これにより、エアは冷風（又は温風）となって排気口17から車室内又は車室外へ排出される。

【0033】（b）において、プロア12を作動させると、車室内のエアは、吸気口11から吸入され、第1ダンパ13により温度調整機構20の熱交換器22内のみを通る。そして、エアは、熱交換器22で熱交換し、温風（又は冷風）となって第2ダンパ16で分流する。一方のエアは、シートクッション2（図2参照）のシートクッション排気ダクト14のエア排出孔14b…から排出される。

【0034】他方のエアは、シートバック3（図2参照）のシートバック排気ダクト15のエア排出孔15b…から排出される。この時のエア排出孔14b…、15b…からの風量は、排気口17から排出されない分だけ、（a）の場合に比べて多くなる。

【0035】（c）において、プロア12を作動させると、車室内のエアは、吸気口11から吸入され、第1ダンパ13により温度調整機構20の熱交換器22内のみを通る。そして、エアは、熱交換器22で熱交換し、温風（又は冷風）となり、第2ダンパ16によってシートクッション2（図2参照）のシートクッション排気ダクト14のみに送られ、エア排出孔14b…から排出される。この時のエア排出孔14b…からの風量は、エア排気孔15b…から排出されない分だけ、（b）の場合に比べて多くなる。

【0036】（d）において、プロア12を作動させると、車室内のエアは、吸気口11から吸入され、第1ダンパ13により温度調整機構20の熱交換器22内のみを通る。そして、エアは、熱交換器22で熱交換し、温風（又は冷風）となり、第2ダンパ16によってシートバック3（図2参照）のシートバック排気ダクト15のみに送られ、エア排出孔15b…から排出される。この時のエア排出孔15b…からの風量は、エア排気孔14b…から排出されない分だけ、（b）の場合に比べて多くなる。

【0037】図9は本発明に係る温度調整機構の収納ケースの別の実施の形態を示す斜視図であり、図7に示した実施の形態と同一構成要素については同一符号を付け、詳細説明を省略する。温度調整機構50の収納ケース51を上ケース25と下ケース52とから構成し、下

ケース 52 の吸気側に突状部 52 a を形成し、排気側に接続部 52 b を設け、この接続部 52 b の端部に連続突部 52 c を形成し、収納ケース 51 の突状部 25 a、52 a に導入管 20 a の内面の連続溝 20 b を嵌合し、上ケース 25 の接続部 25 b の連続突部 25 c に中間ダクト 18 の内面の連続溝（不図示）を嵌合し、車室外にエアを排出する排気ダクト 53 の内面に連続溝（不図示）を形成し、下ケース 52 の接続部 52 b の連続突部 52 c に排気ダクト 53 の連続溝（不図示）を嵌合することを示す。下ケース 52 についても、材質として可撓体としての軟質樹脂、ゴムが好適である。

【0038】尚、本発明の図 7 及び図 9 に示した実施の形態では、収納ケース 27、51 に突状部 25 a、26 a、52 a、連続突部 25 c、52 c を形成し、導入管 20 a、中間ダクト 18 及び排気ダクト 53 の各内面に連続溝を形成したが、これに限るものではなく、収納ケース 27、51 の外面に連続溝を形成し、導入管 20 a、中間ダクト 18 及び排気ダクト 53 の各内面に突状部、連続突部を形成してもよい。

【0039】

【発明の効果】本発明は上記構成により次の効果を発揮する。請求項 1 の自動車用シート構造は、シート温調手段を、ペルチェ素子と、このペルチェ素子によって発生する熱又は吸収する熱をエアと熱交換するための熱交換器と、これらペルチェ素子及び熱交換器を収納する収納ケースとから構成し、この収納ケースで送風機からシート温調手段へエアを導入する導入管及びシート温調手段からエア吹出孔へエアを排出する排出管を接続するための接続部材を兼ねるので、ペルチェ素子や熱交換器を収納ケースに収納してシート温調手段をユニット化したことで、このシート温調手段を他のシートにも流用することができる。また、収納ケースでエアの導入管や排出管

の接続部材を兼ねることで、シート温調手段に対し導入管及び排出管を容易に着脱することができ、更に、シート下のスペースを有効に利用することができる。

【0040】請求項 2 の自動車用シート構造は、収納ケースを可撓体で形成したので、エアの導入管や排出管を容易に接続することができ、また、シート下のスペースが狭くても、収納ケースの柔軟性を利用して容易に取付けることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明に係る自動車用シートの斜視図

【図 2】本発明に係る自動車用シートの温調風供給装置を示す系統図

【図 3】本発明に係るシートクッションの平面図

【図 4】本発明に係るシートバックの正面図

【図 5】本発明に係るシートの縦断面図

【図 6】本発明に係る温度調整機構の分解斜視図

【図 7】本発明に係る温度調整機構と導入管及び中間ダクトとの接続要領を示す斜視図

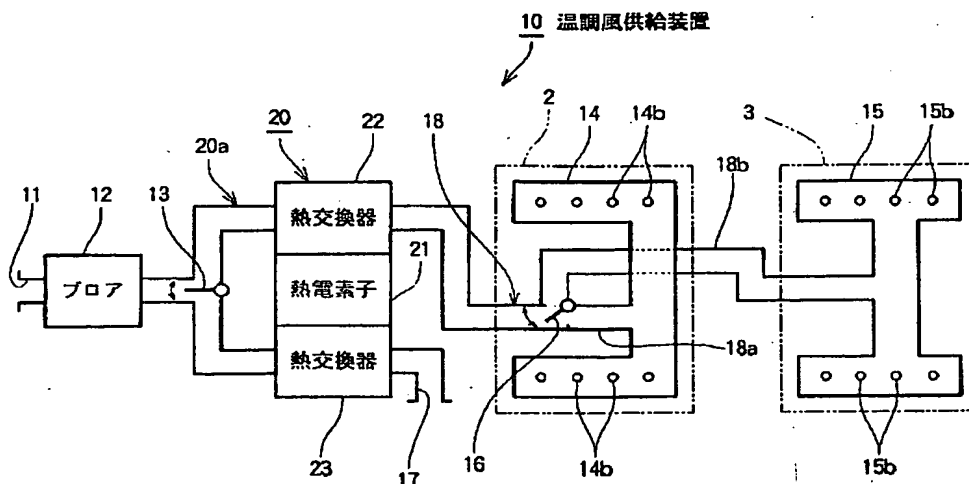
【図 8】本発明に係る温調風供給装置の作用を示す系統図

【図 9】本発明に係る温度調整機構の収納ケースの別の実施の形態を示す斜視図

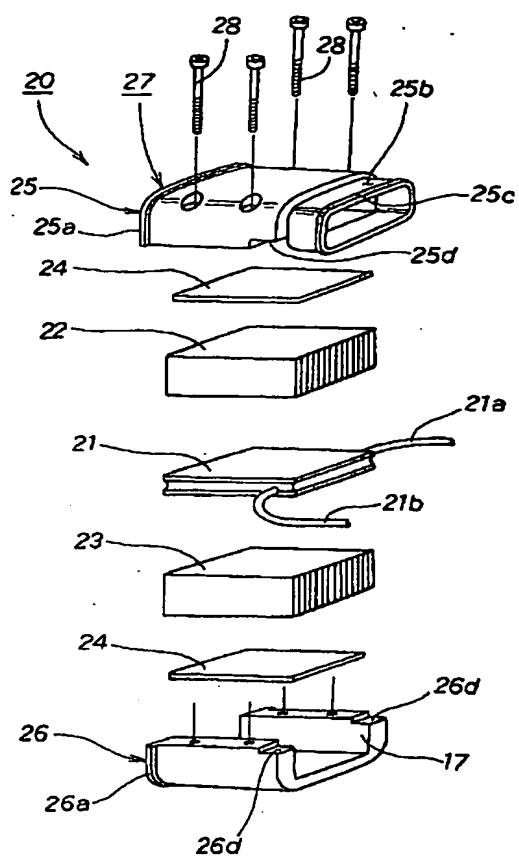
【符号の説明】

1…シート、7…エア吹出孔、12…送風機（ブローア）、18…排出管（中間ダクト）、20、50…シート温調手段（温度調整機構）、20 a…導入管、20 b…連続溝、21…ペルチェ素子（熱電素子）、22、23…熱交換器、25…上ケース、25 a、26 a、52 a…突状部、25 b、52 b…接続部、25 c、52 c…連続突部、26…下ケース、27、51…収納ケース。

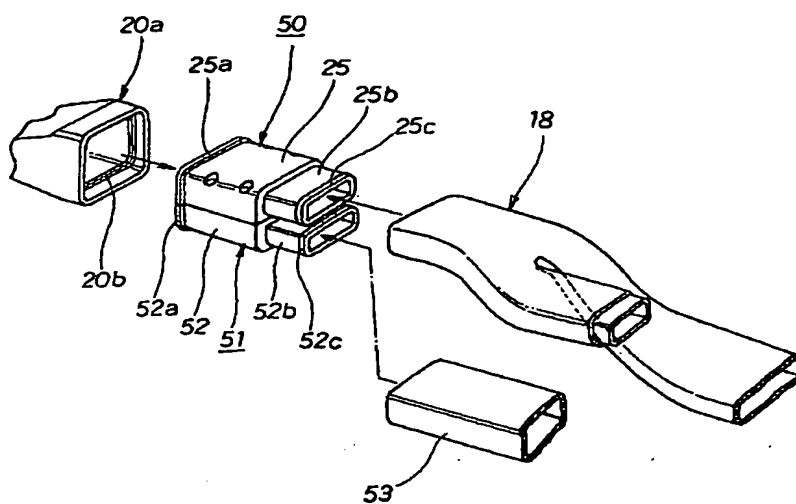
【図 2】



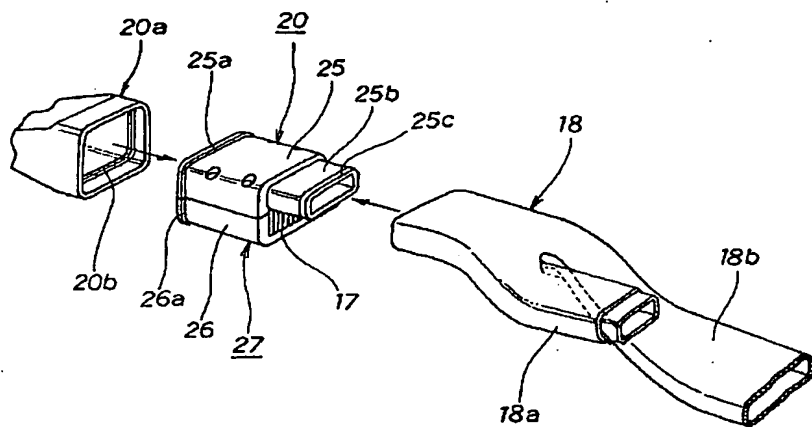
【図6】



【図9】



【図7】



【図8】

